

Раева Е.В., студентка  
Самсонова Е.А., студентка  
Лисиенко В.Г., проф., д-р техн. наук

## РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННЫХ АСУ ТП И ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ

В настоящее время проблема создания АСУ ТП для технологических процессов и объектов управления приобретает большую актуальность. Это связано, в первую очередь, с подъемом ряда отраслей промышленности в нашей стране (металлургия, энергетика, ряд оборонных предприятий и др.). Кроме того, существенно повышаются требования к качеству выпускаемой продукции и возрастает конкуренция на внутреннем и внешнем рынках. В этих условиях выпуск продукции, удовлетворяющей международным сертификатам качества, не возможен без создания и реализации систем АСУ ТП.

Современная АСУ ТП включает следующие важнейшие подсистемы:

- информационно-измерительную;
- оценивания;
- идентификации;
- оптимизации.

Теория этих подсистем и составляет, так называемую, СТАУ – современную теорию автоматического управления. Важнейшими базовыми курсами СТАУ являются идентификация и диагностика систем, математическое моделирование, оптимизация объектов управления и ряд других курсов, базирующихся на использовании методов математического моделирования в АСУ ТП. Уже в курсе «Введение в специальность УИТС» необходимо раскрывать значимость, историю развития и роль математического моделирования при создании АСУ ТП.

Однако технической и учебной литературы по СТАУ и АСУ ТП явно недостаточно, их издание существенно отстает от потребности практики. Особенно это касается заочного и дистанционного обучения.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования - внедрение средств новых информационных технологий в систему образования. Немаловажное значение имеют такие средства поддержки обучения, как электронные учебники.

Электронный учебник - это обучающая программная система комплексного назначения, обеспечивающая непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения, предоставляющая теоретический материал, обеспечивающая тренировочную учебную деятельность и контроль уровня знаний, а также информационно-поисковую деятельность, математическое и имитационное моделирование с визуализацией и сервисные функции при условии осуществления интерактивной обратной связи.

В связи с появлением новых информационных технологий электронный учебник приобрел свойства, использование которых позволяет преподавателю повысить эффективность процесса обучения. Электронный учебник может применяться к различным частям системы обучения, на разных этапах, в разных формах обучения.

Обучение с использованием компьютерных технологий постепенно становится новым образовательным стандартом, который внедряется во все структуры, проводящие подготовку и переподготовку специалистов (начиная от профессионально-технического и высшего образования и заканчивая ускоренными курсами по различным специальностям).

При очно-заочной и заочной форме обучения большее количество часов отводится на самостоятельное изучение учебного материала. Поэтому при данных формах обучения, электронный учебник является наиболее подходящим средством для изучения дисциплины и самоконтроля.

Электронный учебник может включать следующие компоненты: информационный текст, составленный на основании программы курса; иллюстрированный материал; глоссарий; контрольные вопросы; упражнения для самопроверки; рекомендации; тестовые задания.

В наших разработках мы реализуем комплект электронных методических материалов по важнейшим курсам СТАУ. Данные электронные учебные пособия предназначены, в основном, для заочного и дистанционного обучения студентов УГТУ – УПИ, а также филиалов нашего университета. Филиалы находятся в г. Каменск-Уральский, в г. Верхняя Салда, в г. Первоуральске, а также в городе Краснотурьинске, который является родиной изобретателя радио А.С. Попова. В Краснотурьинске находится одно из крупнейших металлургических предприятий страны – Богословский алюминиевый завод, который как раз и нуждается в квалифицированных специалистах по созданию и внедрению АСУ ТП.

В разработанных электронных методических материалах будут систематизированы и представлены в удобной для обучения форме знания по основным курсам СТАУ, а для проверки освоения курса предназначен контроль знаний. Все это должно служить средством обучения для будущих квалифицированных инженеров.